

Electrical distribution board for distributing electric currents and for connecting multi-core outgoing cables to multi-core incoming cables has a casing, connection devices and multiple joining elements.

Patent number: DE10139202

Also published as:

Publication date: 2003-03-13

 CN1237669C (C)

Inventor: LANGE RALF (DE)

Applicant: PHOENIX CONTACT GMBH & CO (DE)

Classification:

- **international:** H01R25/00; H01R31/02; H01R13/622; H01R13/66;
H01R13/68; H01R13/70; H01R25/00; H01R31/00;
H01R13/62; H01R13/66; H01R13/68; H01R13/70;
(IPC1-7): H01R25/00; H01R4/24

- **european:** H01R9/07D1; H01R25/00; H01R31/02

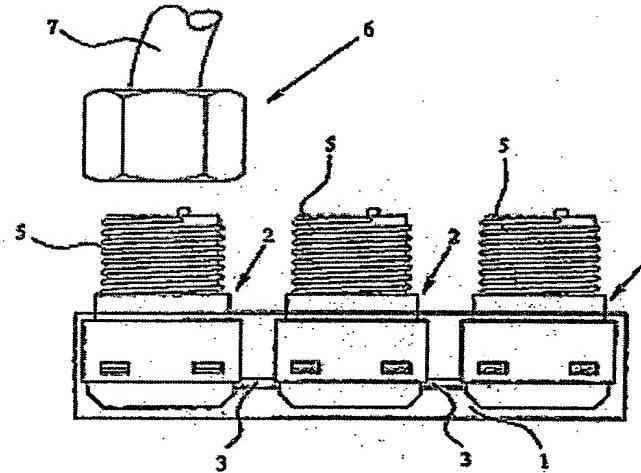
Application number: DE20011039202 20010816

Priority number(s): DE20011039202 20010816

[Report a data error](#) [he](#)

Abstract of DE10139202

Connection devices (2) each have several connection elements. Joining elements (3) are insulated electrically from each other. The connection devices are different from each and interlink by means of a joining element allocated to each. The connection devices each have a cylindrical threaded neck on the connection side and the connection elements form insulation displacement connections on the connection side. An Independent claim is also included for a functional device for screwing onto a threaded neck of a connecting device on an electrical distribution board. The functional device may have a functional element like a fuse cutout, a sensor, a switch and/or a display device.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

01220 XMA18 30A9 2HT

THIS PAGE BLANK (USPTO)



⑯ BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES

PATENT- UND
MARKENAMT

Offenlegungsschrift

DE 101 39 202 A 1

⑮ Int. Cl.⁷:

H 01 R 25/00

H 01 R 4/24

⑯ Aktenzeichen: 101 39 202.8
⑯ Anmeldetag: 16. 8. 2001
⑯ Offenlegungstag: 13. 3. 2003

⑰ Anmelder:
Phoenix Contact GmbH & Co. KG, 32825 Blomberg,
DE

⑰ Vertreter:
Patentanwälte Gesthuysen, von Rohr & Eggert,
45128 Essen

⑰ Erfinder:
Lange, Ralf, 32805 Horn-Bad Meinberg, DE

⑯ Entgegenhaltungen:

DE	198 03 042 C2
DE	32 39 708 C2
DE	29 02 536 B1
DE	196 04 222 A1
DE	28 56 549 A1
DE	27 25 551 A1
DE	24 59 069 A1
DE	298 16 737 U1
DE	298 02 412 U1
US	61 35 820 A1
EP	10 30 404 A1

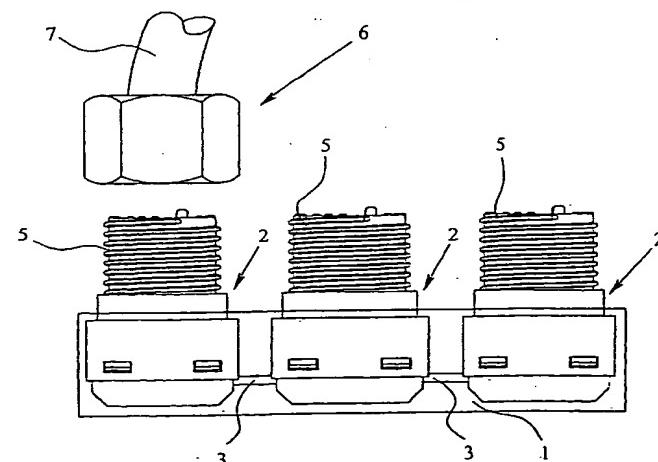
Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑯ Elektrischer Verteiler

⑯ Dargestellt und beschrieben ist ein elektrischer Verteiler, mit einem Gehäuse (1), wenigstens zwei Anschlußeinrichtungen (2) und einer Mehrzahl von Verbindungselementen (3), wobei in den Anschlußeinrichtungen (2) jeweils eine Mehrzahl von Anschlußelementen (4) vorgesehen ist, die Verbindungselemente (3) voneinander elektrisch isoliert sind und die Anschlußelemente (4) voneinander verschiedene Anschlußeinrichtungen (2) jeweils mittels einem ihnen zugeordneten Verbindungselement (3) miteinander verbunden sind.

Erfindungsgemäß ist vorgesehen, daß die Anschlußeinrichtung (2) anschlußseitig jeweils einen zylindrischen Gewindeansatz aufweisen und die Anschlußelemente (4) anschlußseitig als Schneidklemmen ausgebildet sind. Auf diese Weise wird ein elektrischer Verteiler erzielt, an den mit entsprechenden Verbindungseinrichtungen (6) versehene Kabel (7) einfach und sicher anschließbar sind.



DE 101 39 202 A 1

DE 101 39 202 A 1

Beschreibung

[0001] - Die Erfindung betrifft einen elektrischen Verteiler, mit einem Gehäuse, wenigstens zwei Anschlußeinrichtungen und einer Mehrzahl von Verbindungselementen, wobei in den Anschlußeinrichtungen jeweils eine Mehrzahl von Anschlußelementen vorgesehen ist, die Verbindungselemente voneinander elektrisch isoliert sind und die Anschlußelemente voneinander verschiedener Anschlußeinrichtungen jeweils mittels einem ihnen zugeordneten Verbindungselement miteinander verbunden sind.

[0002] Solche elektrischen Verteiler sind aus der Praxis gut bekannt und dienen im allgemeinen zum Verteilen von elektrischen Strömen, also zum Anschluß von wenigstens zwei abgehenden mehradrigen Kabeln an ein ankommendes mehradriges Kabel. Diese mehradrigen Kabel sind dabei typischerweise mit solchen Verbindungseinrichtungen versehen, die zu den Anschlußeinrichtungen des elektrischen Verteilers korrespondieren, also auf die Anschlußeinrichtungen des elektrischen Verteilers aufschaubar sind, wobei die einzelnen Leiter des mehradrigen Kabels jeweils mit einem in einem der Anschlußeinrichtungen vorgesehenen Anschlußelement in elektrisch leitenden Kontakt treten.

[0003] Damit der elektrische Verteiler als ein solcher wirkt, bei dem eine Verteilung von einen ankommenden Kabel auf wenigstens zwei abgehende Kabel erfolgt, sind wenigstens drei Anschlußeinrichtungen erforderlich. Die Erfindung betrifft jedoch auch solche elektrischen Verteiler, bei denen lediglich zwei Anschlußeinrichtungen vorgesehen sind, wobei dann keine Verteilung mehr im vorgenannten Sinn erfolgen kann, sondern typischerweise lediglich Umbelegungen der einzelnen Leiter der mehradrigen Kabel erfolgen, typischerweise nämlich Leitungskreuzungen.

[0004] Bei den zuvor beschriebenen elektrischen Verteilern ist es von grundsätzlicher Bedeutung, daß die Kabel mit Hilfe der schon angesprochenen Verbindungseinrichtungen über die Anschlußeinrichtungen des elektrischen Verteilers auf einfache Weise angeschlossen werden können, wobei ein über längere Zeiten sicherer Anschluß gewährleistet sein muß, der auch gewissen mechanischen Beanspruchungen, wie Stößen oder Vibratoren, gewachsen ist.

[0005] Dementsprechend ist es die Aufgabe der Erfindung, einen solchen elektrischen Verteiler anzugeben, mit dem ein einfacher und sicherer Anschluß der über den elektrischen Verteiler miteinander zu verbindenden Kabel ermöglicht wird.

[0006] Ausgehend von dem eingangs beschriebenen elektrischen Verteiler ist der erfindungsgemäße elektrische Verteiler, mit dem die zuvor hergeleitete und aufgezeigte Aufgabe gelöst ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschlußeinrichtungen anschlußseitig jeweils einen zylindrischen Gewindeansatz aufweisen und die Anschlußelemente anschlußseitig als Schneidklemmen ausgebildet sind.

[0007] Die Bezeichnung "anschlußseitig" meint dabei bezüglich der Anschlußelemente die Seite der Anschlußelemente, die zu dem an das Anschlußelement anzuschließenden Kabel zeigt. Die der "anschlußseitigen" Seite der Anschlußelemente gegenüberliegende Seite, die Seite der Anschlußelemente also, die zu den Verbindungselementen hinzeigt, wird im folgenden mit "verbindungsseitig" bezeichnet.

[0008] Dadurch, daß die Anschlußeinrichtungen erfindungsgemäß jeweils anschlußseitig einen zylindrischen Gewindeansatz aufweisen, können die mit den Kabeln verbundenen Verbindungseinrichtungen – bei entsprechender Ausbildung mit zu den Gewindeansätzen korrespondierendem Gewinde – einfach auf die Anschlußeinrichtungen aufgeschraubt werden. Dadurch ist ein sicherer Halt der Verbin-

dungseinrichtungen auf den Anschlußeinrichtungen gewährleistet. Bei entsprechend fester Verschraubung hält diese Verbindung auch stärkeren mechanischen Einflüssen, wie Stößen oder Vibratoren, stand.

- 5 [0009] Darüber hinaus ist ein einfacher Anschluß der einzelnen Leiter der Kabel an die Anschlußelemente möglich, da die Anschlußelemente erfindungsgemäß anschlußseitig als Schneidklemmen ausgebildet sind, so daß eine Verbindung der einzelnen Leiter mit den Anschlußelementen einfach durch Einschieben in die Schneidklemmen erfolgen kann. Damit sind bezüglich der Anschlußelemente und der einzelnen Leiter der mehradrigen Kabel keine weiteren Verbindungs- oder Anschlußelemente, wie Buchsen, Stecker oder dergleichen, mehr erforderlich. Dazu, wie Schneidklemmen funktionieren und im einzelnen ausgebildet sein können, wird auf die deutschen Offenlegungsschriften 24 59 069, 26 21 507, 27 25 551, 28 56 549, 197 49 662, die deutschen Patentschriften 29 02 536, 32 39 708 sowie die deutsche Gebrauchsmusterschrift 298 02 412 verwiesen.
- 10 [0010] Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, daß die Verbindungselemente jeweils von einem Leiter gebildet sind und die einem jeweiligen Leiter zugeordneten Anschlußelemente mit dem Leiter lösbar verbunden sind. Durch die lösbare Verbindung der
- 15 Anschlußelemente mit dem Leiter läßt sich der elektrische Verteiler vielfältig einsetzen, nämlich indem die Anschlußeinrichtungen jeweils derart mit den Verbindungselementen über die Anschlußelemente kontaktiert werden können, wie im Einzelfall erforderlich. Grundsätzlich können als Leiter einfache blanke Drahtstücke, z. B. Kupferdrahtstücke, verwendet werden. Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung ist jedoch vorgesehen, daß die Leiter jeweils isoliert sind.
- 20 [0011] Für die lösbare Verbindung der Anschlußelemente mit dem Leiter sind grundsätzlich alle bekannten lösbar Verbindungen einsetzbar. Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung ist jedoch vorgesehen, daß die Anschlußelemente verbindungsseitig ebenfalls als Schneidklemmen ausgebildet sind und die lösbare Verbindung der
- 25 Anschlußelemente mit dem Leiter mittels der Schneidklemmen realisiert ist. Damit wird verbindungsseitig, also von den Anschlußelementen aus gesehen den Verbindungselementen zugewandt, die gleiche einfache und sichere Verbindbarkeit realisiert, wie erfindungsgemäß zwischen den als Schneidklemmen ausgebildeten Anschlußelementen und den einzelnen Leitern der an dem elektrischen Verteiler über die Verbindungseinrichtung anzuschließenden mehradrigen Kabel.
- 30 [0012] Gemäß einer alternativen bevorzugten Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß die Verbindungselemente jeweils von einer Sammelschiene gebildet werden und die einer jeweiligen Sammelschiene zugeordneten Anschlußelemente mit der Sammelschiene einstückig ausgebildet sind. Zur Anpassung an unterschiedliche Anschlußgegebenheiten ist es bei dieser alternativen bevorzugten Weiterbildung der Erfindung möglich, einfach die Sammelschienen auszutauschen, nämlich jeweils solche Sammelschienen mit entsprechend angeordneten Anschlußelementen zu verwenden, die an eine jeweilige Anwendung angepaßt sind.
- 35 [0013] Bezüglich der Anbringung der Anschlußeinrichtungen an dem Gehäuse sind ebenfalls zwei alternative bevorzugte Weiterbildungen der Erfindung vorgesehen:
- 40 [0014] Einerseits kann gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung vorgesehen sein, daß die Anschlußeinrichtungen an dem Gehäuse lösbar befestigt sind. Dies kann vorzugsweise mittels eines Schnappmechanismus realisiert sein, so daß einzelne Anschlußeinrichtungen, aber

auch Gruppen von Anschlußeinrichtungen, mittels des Schnappmechanismus in das Gehäuse "eingeschnappt" werden können. Dies ermöglicht eine leichte Austauschbarkeit der Anschlußeinrichtungen mittels eines einfachen Werkzeugs, wie einem Schraubendreher, mit dem der Schnappmechanismus wieder gelöst werden kann.

[0015] Alternativ dazu kann gemäß einer anderen bevorzugten Weiterbildung vorgesehen sein, daß die Anschlußeinrichtungen mit dem Gehäuse einstückig ausgebildet sind. Eine solche einstückige Ausbildung der Anschlußeinrichtungen mit dem Gehäuse läßt sich gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung z. B. dadurch erreichen, daß die Anschlußeinrichtungen als Einzelemente bereitgestellt und mit einem Kunststoffmaterial umspritzt werden. Auf diese Weise wird ein mechanisch besonders stabiler elektrischer Verteiler erzielt.

[0016] Grundsätzlich ist es möglich, daß die Verbindungs-elemente, die die einzelnen Anschlußelemente voneinander verschiedener Anschlußeinrichtungen miteinander verbinden, frei und ungeführt verlaufen. Es muß lediglich gewährleistet sein, daß die Verbindungselemente voneinander elektrisch isoliert sind, was z. B. dadurch erreicht werden kann, daß, wie schon weiter oben ausgeführt, die Verbindungselemente jeweils eine elektrische Isolation aufweisen. Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung ist jedoch ein Bodenteil mit Führungsnuten vorgesehen, wobei die Verbindungselemente in den Führungsnuten des Bodenteils geführt sind. Dabei ist es weiterhin besonders bevorzugt, daß das Bodenteil mit dem Gehäuse lösbar verbunden ist. Ganz besonders bevorzugt ist es dabei, daß das Bodenteil mit dem Gehäuse mittels eines Schnappmechanismus, wie einer Verrastung, verbunden ist. Mit Hilfe eines solchen, Führungsnuten aufweisenden Bodenteils, das verrastbar mit dem Gehäuse verbunden werden kann, kann eine einfache Befestigung der mit den Anschlußelementen in Kontakt stehenden Verbindungselemente erzielt werden.

[0017] Eine bevorzugte Weiterbildung der Erfindung, der eine besondere Bedeutung zukommt, liegt weiterhin darin, daß auf wenigstens eine Anschlußeinrichtung eine Funktionseinrichtung aufgeschraubt ist. Im Gegensatz zu den Verbindungseinrichtungen, mit Hilfe derer ankommende oder abgehende Kabel an den erfindungsgemäßen elektrischen Verteiler angeschlossen werden können, ist die Funktionseinrichtung typischerweise nicht an ein Kabel montiert. Vielmehr dient die Funktionseinrichtung der Bereitstellung von verschiedenen Funktionen, wie Steuer-, Überwachungs- und/oder Anzeigefunktionen, für über die Verbindungselemente fließenden Ströme, für anliegende Spannungen oder ganz allgemein für vorliegende Signale.

[0018] Dazu ist gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung vorgesehen, daß die Funktionseinrichtung wenigstens ein Funktionselement, wie eine Sicherung, einen Sensor, einen Schalter oder/und eine Anzeigeeinrichtung, aufweist. Es versteht sich von selbst, daß – abhängig von der Funktion des in der Funktionseinrichtung vorgesehenen Funktionselements – eine entsprechende Verbindung der Anschlußelemente mit den Verbindungselementen vorgesehen sein muß, die gegebenenfalls von einer solchen Verbindung der Anschlußelemente mit den Verbindungselementen abweicht, die bei einer Anschlußeinrichtung für ein abgehendes oder ein ankommendes Kabel vorgesehen wäre.

[0019] Schließlich ist die Erfindung auch auf eine solche Funktionseinrichtung selbst gerichtet, die auf einen erfindungsgemäßen elektrischen Verteiler aufschraubar ist.

[0020] Im einzelnen gibt es nun eine Vielzahl von Möglichkeiten, den erfindungsgemäßen elektrischen Verteiler bzw. die erfindungsgemäße Funktionseinrichtung auszustalten und weiterzubilden. Dazu wird auf die dem Patentan-

spruch 1 nachgeordneten Patentansprüche sowie auf die nachfolgende detaillierte Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele der Erfindung unter Bezugnahme auf die Zeichnung verwiesen.

- 5 [0021] In der Zeichnung zeigt
- [0022] Fig. 1a drei miteinander verbundene Anschlußeinrichtungen für einen elektrischen Verteiler gemäß einem ersten bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung,
- [0023] Fig. 1b drei miteinander verbundene Anschlußeinrichtungen für den elektrischen Verteiler gemäß dem ersten bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung,
- [0024] Fig. 2 eine Anschlußeinrichtung für den elektrischen Verteiler gemäß dem ersten bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung,
- 10 [0025] Fig. 3 ein Bodenteil für den elektrischen Verteiler gemäß dem ersten bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung,
- [0026] Fig. 4 einen elektrischen Verteiler gemäß einem zweiten bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung,
- 20 [0027] Fig. 5a einen elektrischen Verteiler gemäß einem dritten bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung mit von diesem getrennten Sammelschienen,
- [0028] Fig. 5b den elektrischen Verteiler gemäß dem dritten bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung mit eingesetzten Sammelschienen,
- 25 [0029] Fig. 6 den elektrischen Verteiler gemäß dem dritten bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung,
- [0030] Fig. 7 den elektrischen Verteiler gemäß dem dritten bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung mit einer Verbindungseinrichtung und einer Funktionseinrichtung,
- 30 [0031] Fig. 8 einen elektrischen Verteiler gemäß einem vierten bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung,
- [0032] Fig. 9 den elektrischen Verteiler gemäß dem vierten bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung und
- 35 [0033] Fig. 10 einen elektrischen Verteilers gemäß einem fünften bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung.
- [0034] Aus Fig. 1a ist ein elektrischer Verteiler gemäß einem ersten bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung in einer schematischen Seitenansicht ersichtlich. Der elektrische Verteiler weist ein Gehäuse 1 auf, in dem drei Anschlußeinrichtungen 2 vorgesehen sind. Die einzelnen Anschlußeinrichtungen 2 sind mit Hilfe von Verbindungselementen 3 miteinander verbunden, was insbesondere auch
- 40 aus Fig. 1b ersichtlich ist. Die Verbindungselemente 3 werden vorliegend durch isolierte Leiter gebildet. Aus Fig. 1b geht ferner hervor, daß in den Anschlußeinrichtungen 2 jeweils eine Mehrzahl von Anschlußelementen 4 vorgesehen ist. Wie weiterhin aus Fig. 1b ersichtlich, sind die Anschlußelemente 4 anschlußseitig als Schneidklemmen ausgebildet.
- [0035] Eine entsprechende Ausbildung der Anschlußelemente 4 als Schneidklemmen ist, wie aus Fig. 2 ersichtlich, ebenfalls verbindungsseitig vorgesehen, so daß die Anschlußeinrichtungen 2 über diese Schneidklemmen mit jeweils einem Verbindungselement 3 verbunden sind. Auf diese Weise sind die Anschlußelemente 4 voneinander verschiedenen Anschlußeinrichtungen 2 jeweils mittels einem ihnen zugeordneten Verbindungselement 3 miteinander verbunden. Schließlich weisen die Anschlußeinrichtungen 2 auf.
- 45 [0036] Auf diesem Gewindeansatz 5 einer Anschlußeinrichtung 2 kann ein in Fig. 1a nur schematisch angedeutetes Verbindungselement 6 aufgeschraubt werden, in dem die nicht weiter dargestellten Leiter eines mehradrigen Kabels 7 enden.
- [0037] Durch die anschlußseitig als Schneidklemmen ausgebildeten Anschlußelemente 4 ist eine einfache und sichere

Kontaktierung der einzelnen Leiter des Kabels 7 gewährleistet, wobei durch die Verschraubung der Verbindungseinrichtung 6 mit einer jeweiligen Anschlußeinrichtung 2 eine sichere Kontaktierung auch über einen längeren Zeitraum hinweg selbst bei stärkeren mechanischen Beanspruchungen, wie Stößen oder Vibrationen, gewährleistet bleibt. Eine solche mit einem Kabel 7 verbundene Verbindungseinrichtung 6 kann insbesondere so ausgebildet sein, wie das in der deutschen Offenlegungsschrift 198 36 622 beschriebene Kabelanschlußbauteil.

[0038] Gemäß dem ersten bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung ist, wie aus Fig. 3 ersichtlich, vorgesehen, daß die als isolierte Leiter ausgebildeten Verbindungelemente 3 in einem Bodenteil 8 ausgebildeten Führungsnoten 9 geführt sind. Sowohl die Anschlußeinrichtungen 2 als auch das Bodenteil 8 können in dem Gehäuse 1 mit Hilfe eines Schnappmechanismus befestigt werden. Es sind nämlich an den Anschlußeinrichtungen 2 und an dem Bodenteil 9 jeweils Rastnasen 10 bzw. 11 vorgesehen, die in nicht weiter dargestellte Rastausnehmungen in dem Gehäuse einrastbar sind. Auf diese Weise wird ein einfaches Zusammensetzen bzw. Auseinanderbauen des elektrischen Verteilers gemäß dem ersten bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung ermöglicht.

[0039] Ein elektrischer Verteiler mit drei Anschlußeinrichtungen ist nun nicht nur derart realisierbar, wie aus den Fig. 1 bis 3 ersichtlich, sondern kann auch entsprechend einem zweiten, aus Fig. 4 ersichtlichen bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung derart realisiert sein, daß die drei Anschlußeinrichtungen 2 mit ihren Längsachsen in einer Ebene, jedoch mit einem Winkel von 120° zueinander angeordnet sind. Die Funktion des Bodenteils 8 mit seinen Führungsnoten 9 übernimmt hier ein zentral angeordnetes Führungsteil 12, das nicht weiter dargestellte Führungsnoten für die hier ebenfalls als isolierte Leiter ausgebildeten Verbindungelemente 3 aufweist. Die Anschlußelemente 4 sind verbindungsseitig ebenfalls als Schneidklemmen ausgebildet. Mit dem aus Fig. 4 ersichtlichen elektrischen Verteiler gemäß dem zweiten bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung kann z. B. der erforderlichen Weiterführung der abgehenden Kabel in unterschiedliche Richtungen Rechnung getragen werden.

[0040] Aus den Fig. 5a und 5b ist nun ein elektrischer Verteiler gemäß einem dritten bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung ersichtlich. Dabei ist vorgesehen, daß die Verbindungelemente 3 jeweils von einer Sammelschiene gebildet werden und die einer jeweiligen Sammelschiene zugeordneten Anschlußelemente 4 mit der Sammelschiene einstückig ausgebildet sind. Dabei sind die Anschlußelemente 4 anschlußseitig ebenfalls als Schneidklemmen ausgebildet. Wie aus Fig. 5a und 5b ersichtlich, können Sammelschienen mit solchen Schneidklemmen auf einfache Weise in das Gehäuse mit den Anschlußeinrichtungen 2 eingesteckt werden, so daß eine unproblematische Montage ermöglicht wird.

[0041] Gemäß dem dritten bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung ist vorgesehen, daß auf die Anschlußeinrichtungen 2 des elektrischen Verteilers nicht nur Verbindungseinrichtungen 6 aufgeschraubt werden, sondern auch eine Funktionseinrichtung 13. Durch die aus Fig. 6 ersichtliche Anordnung der Verbindungelemente 3 wird ermöglicht, daß die auf die mittlere Anschlußeinrichtung 2 aufgeschraubte Funktionseinrichtung 13 zwischen die Anschlußeinrichtung 2, die mit dem eingehenden Kabel verbunden wird, und die Anschlußeinrichtung 2 geschaltet wird, die mit dem ausgehenden Kabel verbunden wird. Auf diese Weise kann ein Funktionselement, wie eine aus Fig. 7 ersichtliche Sicherung 14, jedoch auch ein anderes Funktions-

element, wie ein nicht weiter dargestellter Sensor, ein nicht weiter dargestellter Schalter oder/und eine nicht weiter dargestellte Anzeigerichtung, zwischengeschaltet werden.

[0042] Aus Fig. 8 ist ein viertes bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung ersichtlich, bei dem vier Anschlußeinrichtungen 2 vorgesehen sind. Die oberste Anschlußeinrichtung 2 dient der Einspeisung, die darunterliegende Anschlußeinrichtung 2 stellt einen Abzweig dar, auf die wiederum darunterliegende Anschlußeinrichtung 2 ist eine nicht dargestellte Funktionseinrichtung mit einer ebenfalls nicht dargestellten Sicherung aufschraubar, und die unterste Anschlußeinrichtung 2 kann schließlich z. B. zu einem nicht weiter dargestellten Aktor führen.

[0043] Bezuglich des vierten bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung ist die in Fig. 9 dargestellte Anordnung der Anschlußeinrichtungen 2 vorgesehen. Gemäß einem fünften bevorzugten Ausführungsbeispiel kann diese Anordnung der Anschlußeinrichtungen 2 jedoch auch dahingehend abgewandelt werden, daß eine der Anschlußeinrichtungen 2 bezüglich ihrer Längsachse im rechten Winkel zu den anderen angeordnet ist. Damit kann ebenfalls unterschiedlichen Richtungen für das ankommende bzw. das abgehende Kabel 7 Rechnung getragen werden.

Patentansprüche

1. Elektrischer Verteiler, mit einem Gehäuse (1), wenigstens zwei Anschlußeinrichtungen (2) und einer Mehrzahl von Verbindungelementen (3), wobei in den Anschlußeinrichtungen (2) jeweils eine Mehrzahl von Anschlußelementen (4) vorgesehen ist, die Verbindungelemente (3) voneinander elektrisch isoliert sind und die Anschlußelemente (4) voneinander verschiedenen Anschlußeinrichtungen (2) jeweils mittels einem ihnen zugeordneten Verbindungelement (3) miteinander verbunden sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschlußeinrichtungen (2) anschlußseitig jeweils einen zylindrischen Gewindeansatz (5) aufweisen und die Anschlußelemente (4) anschlußseitig als Schneidklemmen ausgebildet sind.

2. Elektrischer Verteiler nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindungelemente (3) jeweils von einem, vorzugsweise isolierten, Leiter gebildet sind und die einem jeweiligen Leiter zugeordneten Anschlußelemente (4) mit dem Leiter lösbar verbunden sind.

3. Elektrischer Verteiler nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschlußelemente (4) verbindungsseitig als Schneidklemmen ausgebildet sind und die lösbare Verbindung der Anschlußelemente (4) mit dem Leiter mittels der Schneidklemmen realisiert ist.

4. Elektrischer Verteiler nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindungelemente (3) jeweils von einer Sammelschiene gebildet werden und die einer jeweiligen Sammelschiene zugeordneten Anschlußelemente (4) mit der Sammelschiene einstückig ausgebildet sind.

5. Elektrischer Verteiler nach einem Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschlußeinrichtungen (2) an dem Gehäuse (1), vorzugsweise mittels eines Schnappmechanismus, lösbar befestigt sind.

6. Elektrischer Verteiler nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschlußeinrichtungen (2) einstückig mit dem Gehäuse (1) ausgebildet sind.

7. Elektrischer Verteiler nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß ein Bodenteil (8) mit Führungsnoten (9) vorgesehen ist und die Verbin-

dungselemente (3) in den Führungs nutzen (9) des Bodenteils (8) geführt sind.

8. Elektrischer Verteiler nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Bodenteil (8) mit dem Gehäuse (1), vorzugsweise mittels eines Schnappmechanismus, lösbar verbunden ist.

9. Elektrischer Verteiler nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß auf wenigstens eine Anschlußeinrichtung (2) eine Funktionseinrichtung (13) aufgeschraubt ist.

10. Elektrischer Verteiler nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Funktionseinrichtung (13) wenigstens ein Funktionselement, wie eine Sicherung (14), einen Sensor, einen Schalter oder/und eine Anzeigeeinrichtung, aufweist.

11. Funktionseinrichtung zum Aufschrauben auf den Gewindeansatz (5) einer Anschlußeinrichtung (2) eines elektrischen Verteilers nach einem der Ansprüche 1 bis 10.

12. Funktionseinrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens ein Funktionselement, wie eine Sicherung (14), ein Sensor, ein Schalter und/oder eine Anzeigeeinrichtung, vorgesehen ist.

Hierzu 11 Seite(n) Zeichnungen

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

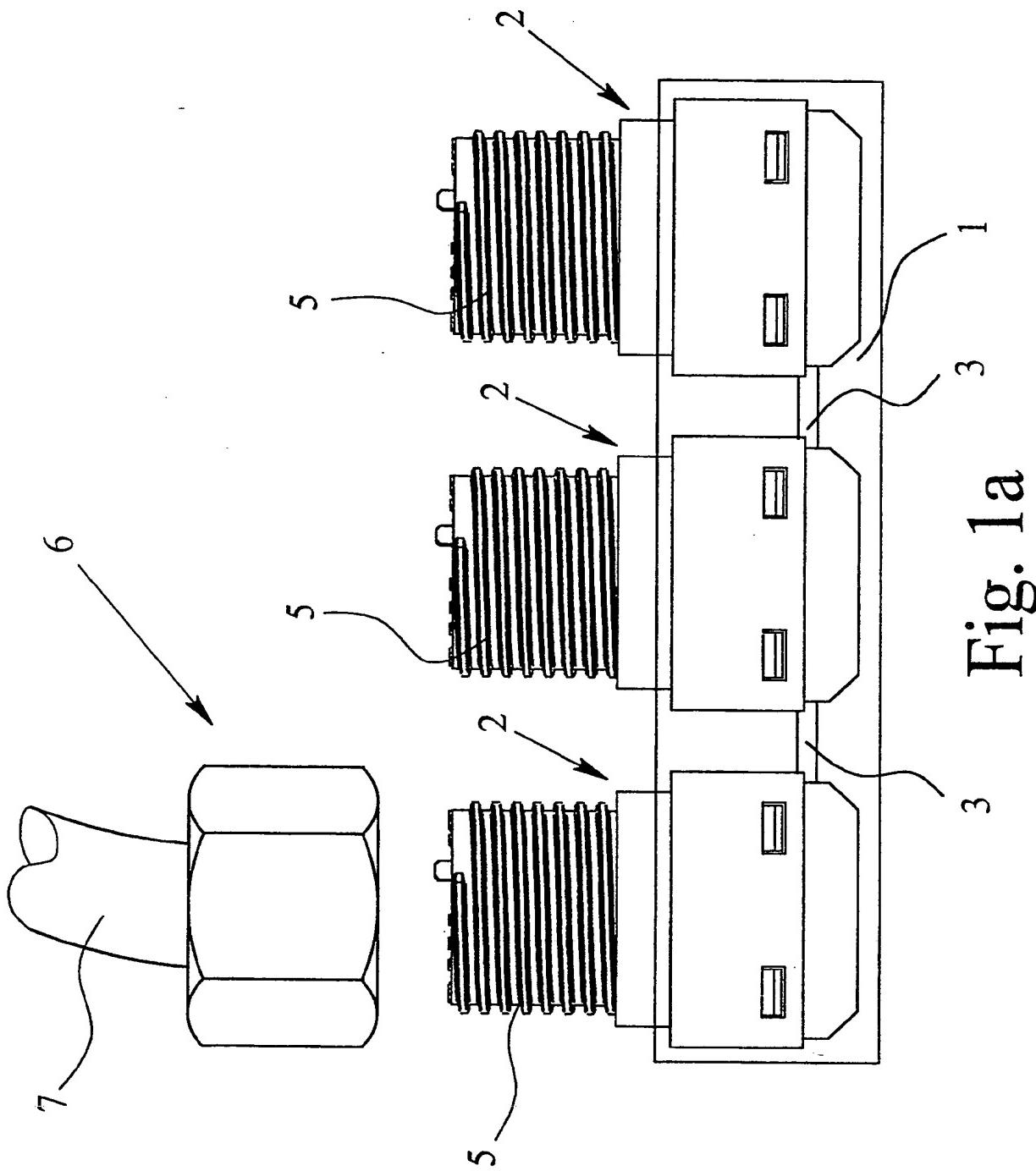


Fig. 1a

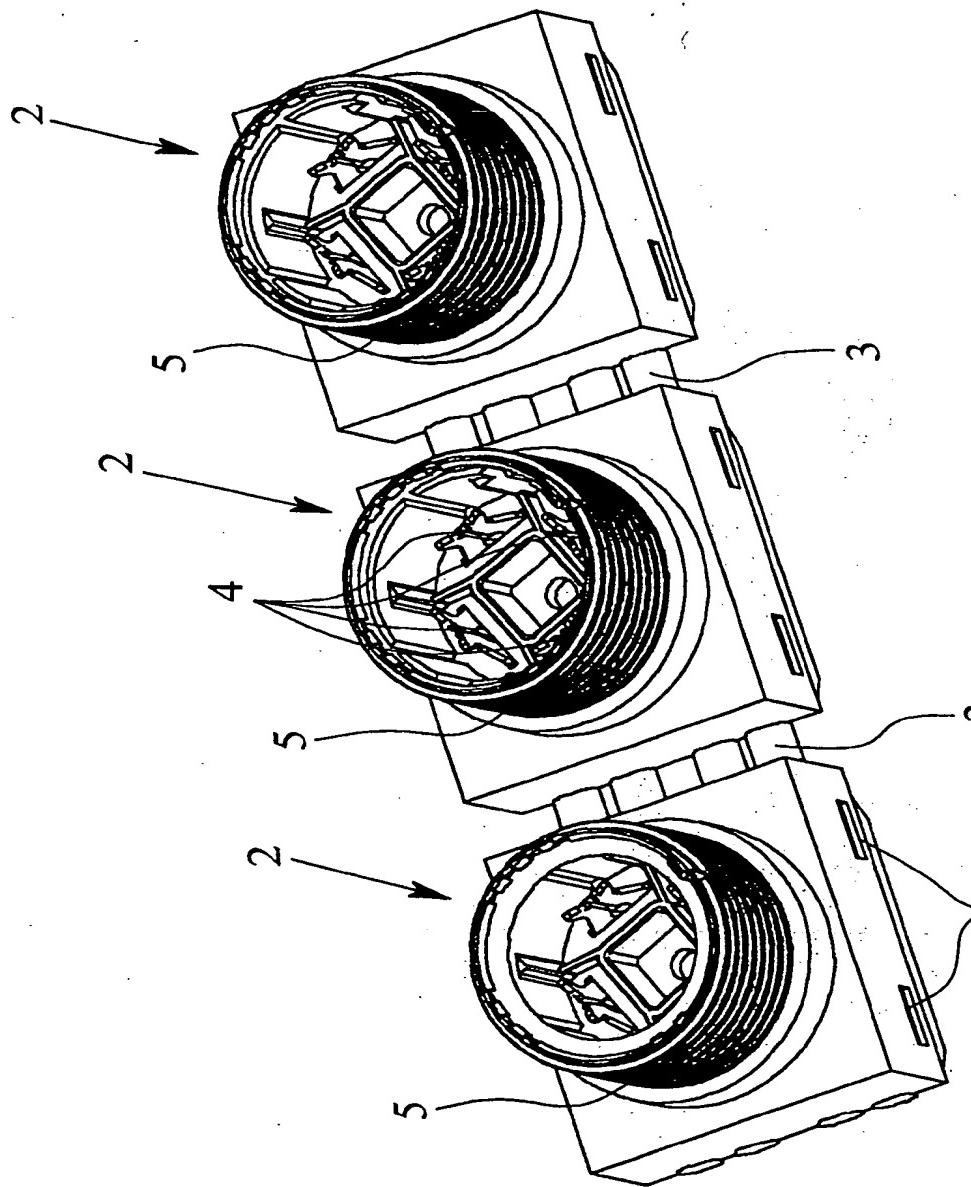


Fig. 1b

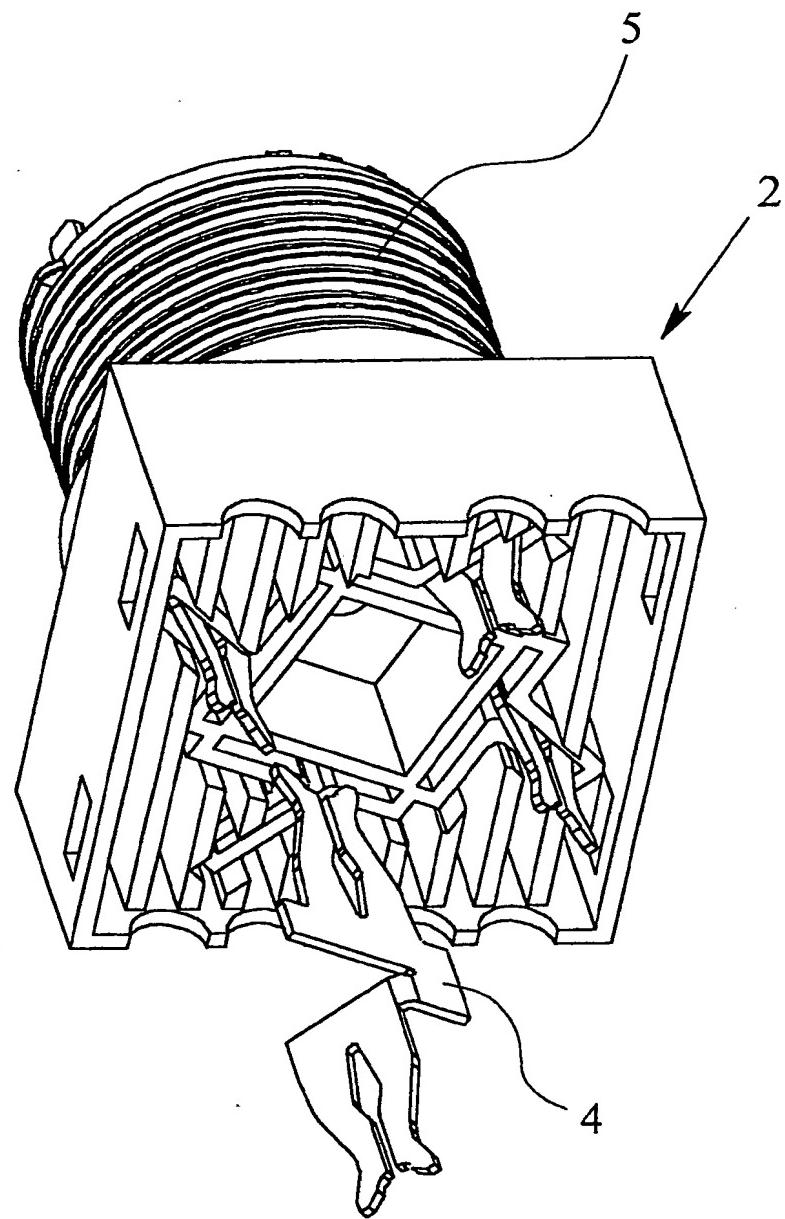


Fig. 2

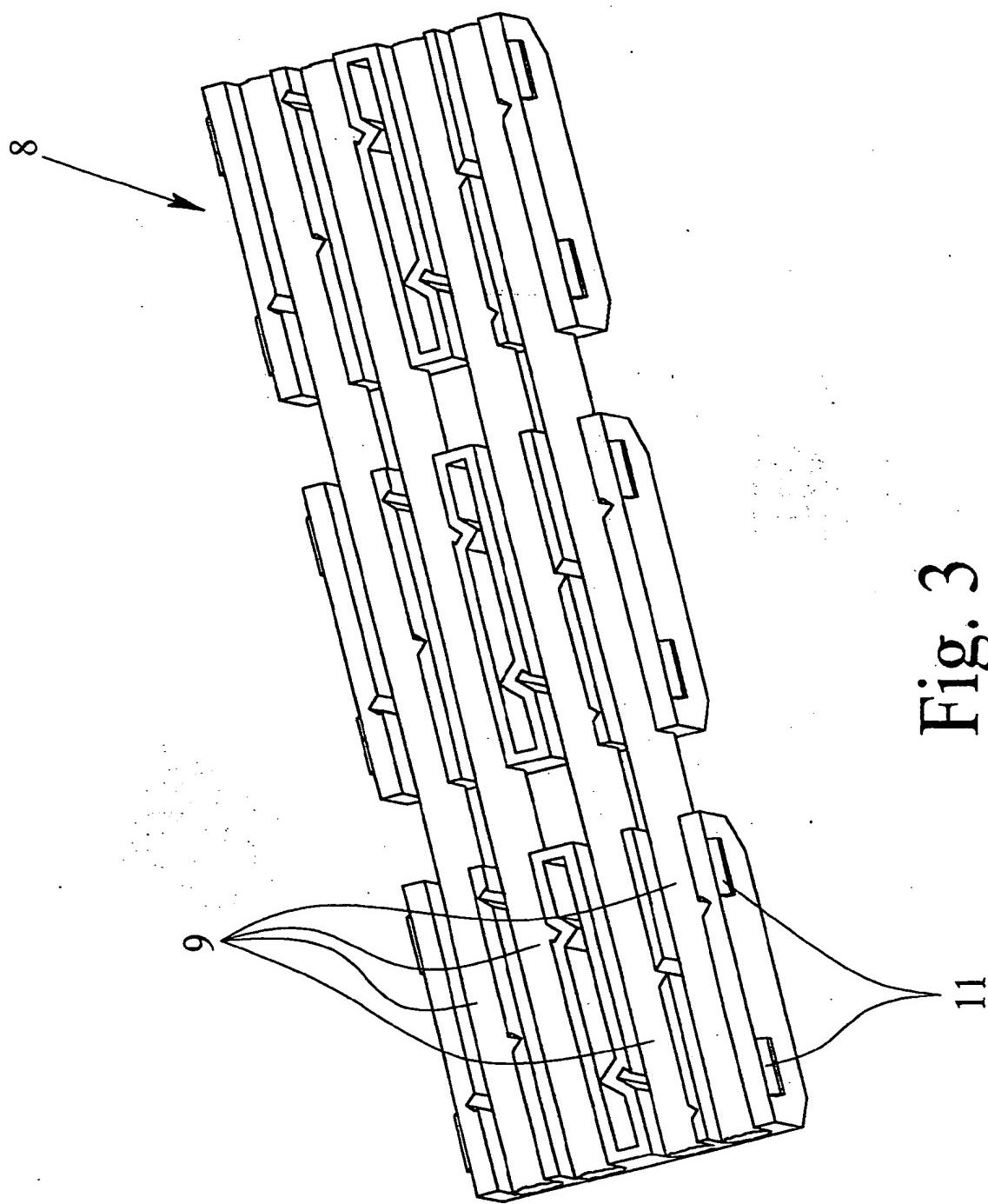


Fig. 3

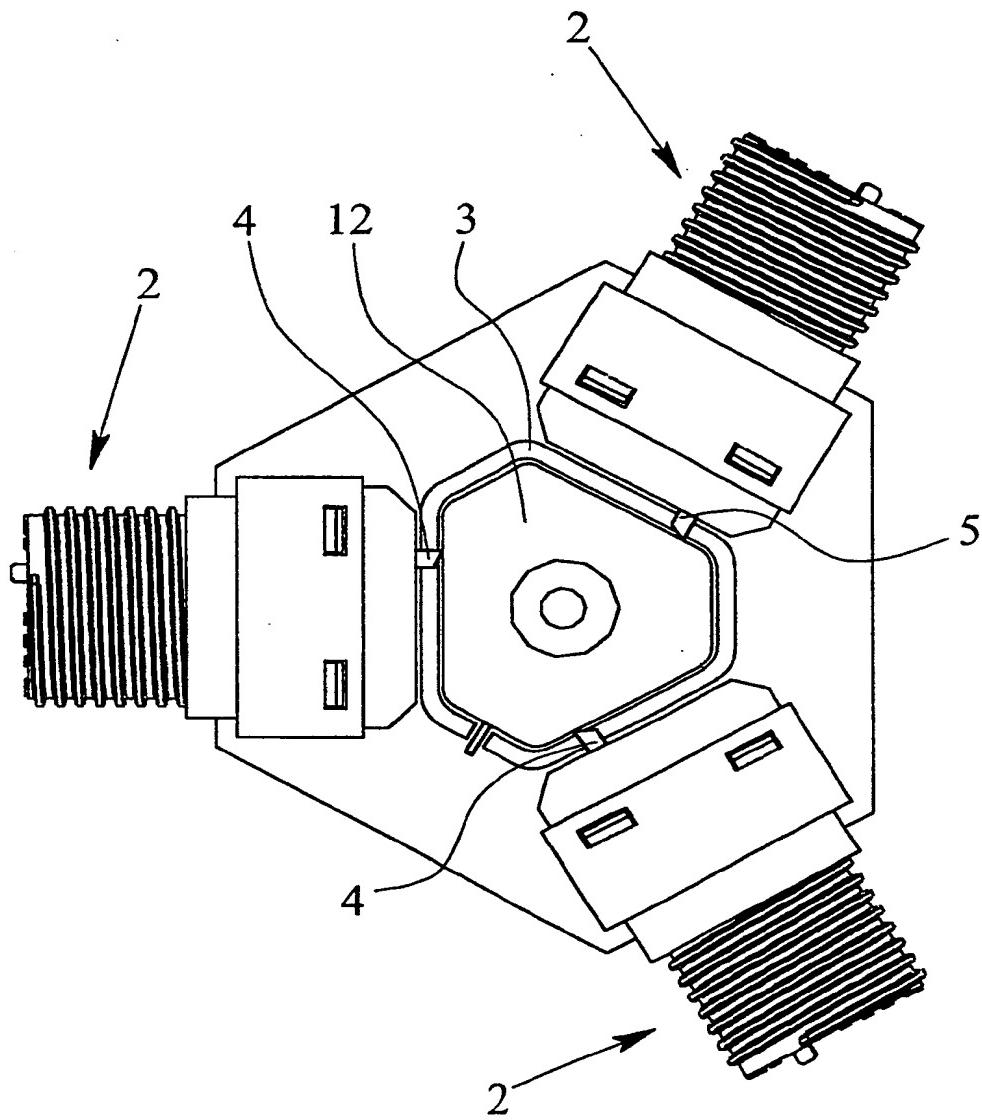
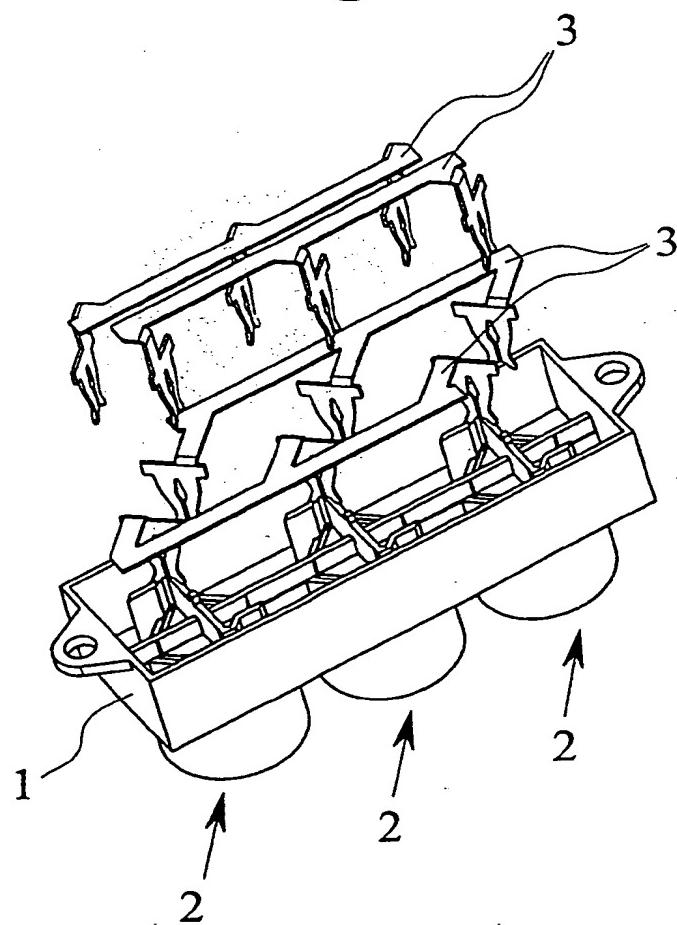
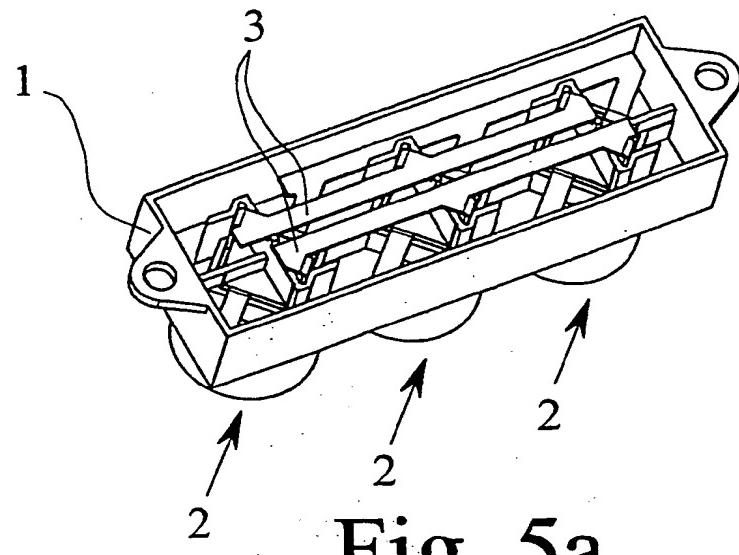


Fig. 4



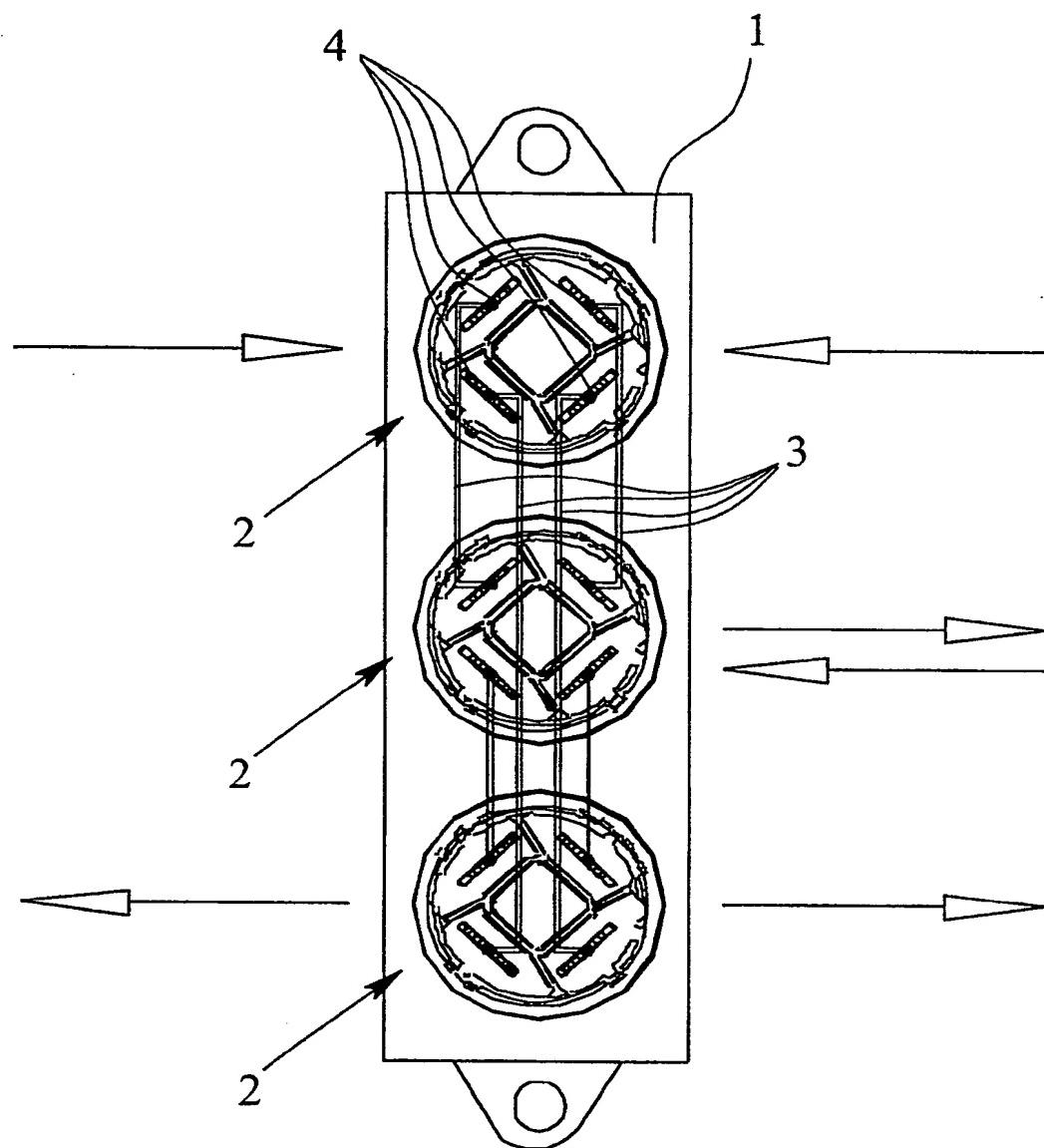


Fig. 6

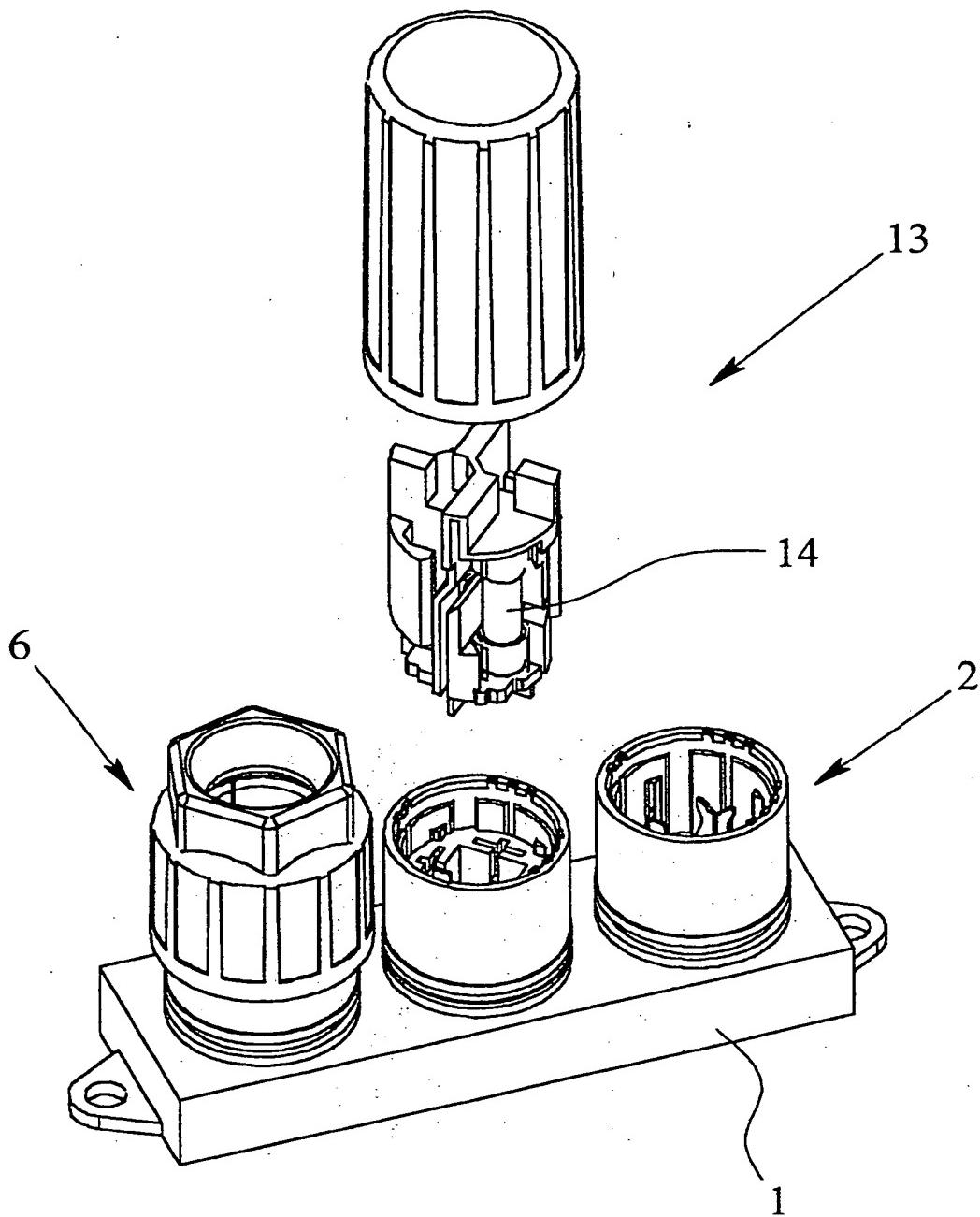


Fig. 7

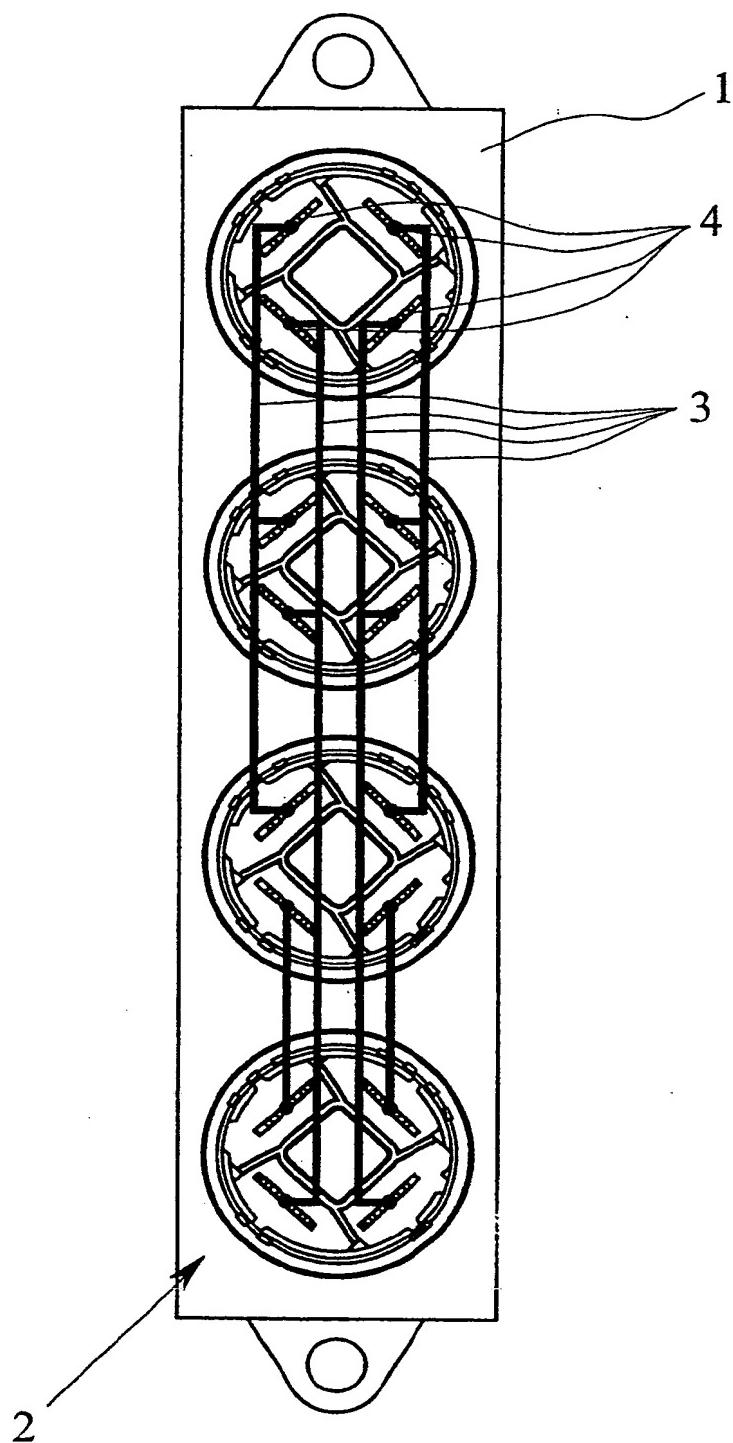


Fig. 8

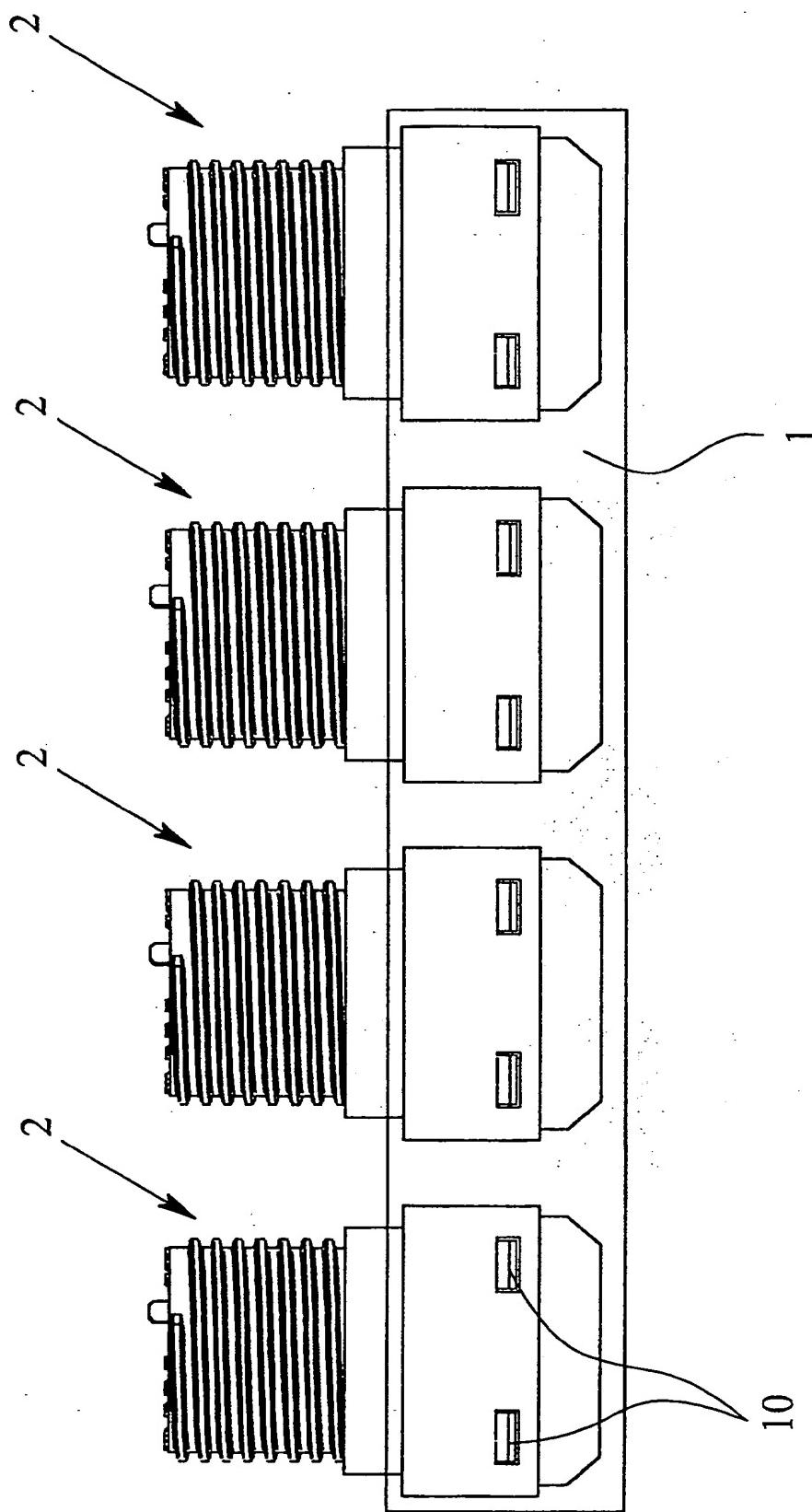


Fig. 9

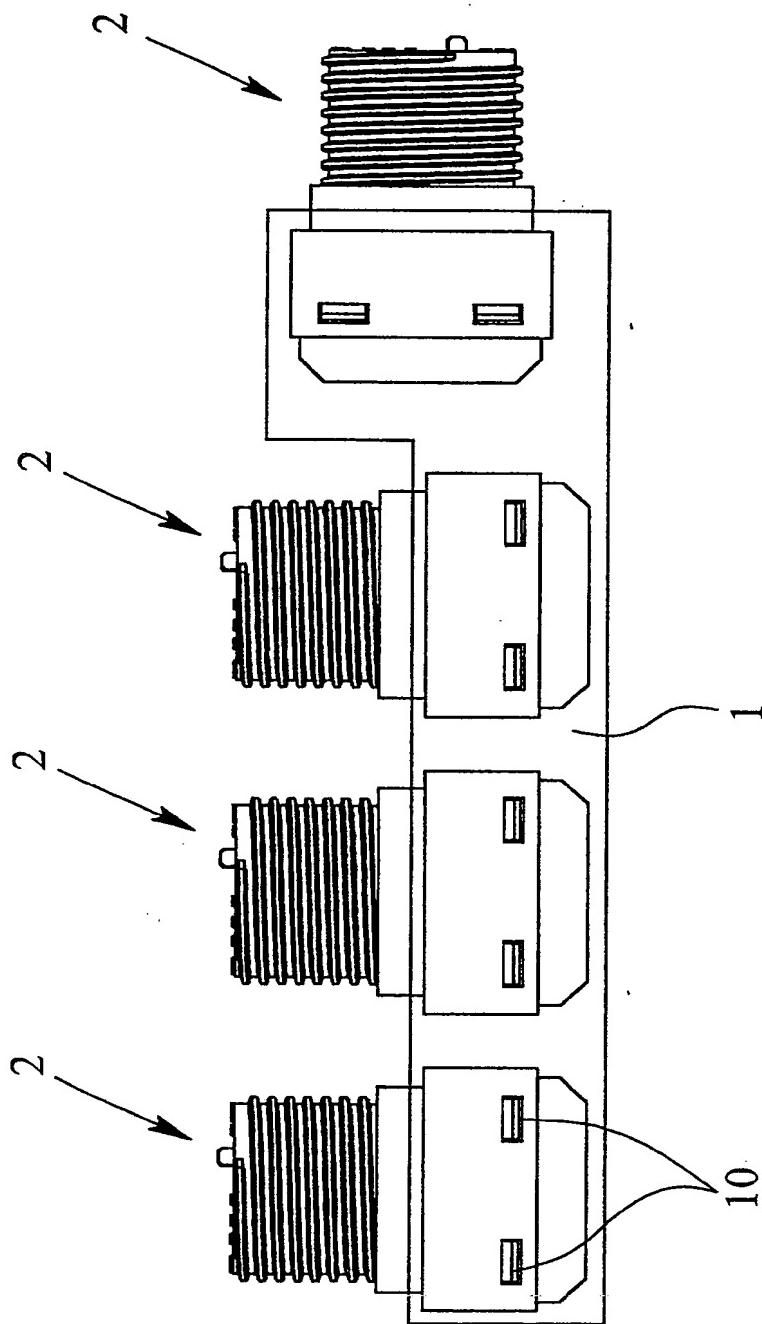


Fig. 10